

SO KRIEGT DIE

**LEBER** iHR

**FETT** 

**KOCHBUCH**



Prof. Dr. med. Julia Seiderer-Nack | Regina Rautenberg

SO KRIEGT DIE  
**LEBER**<sup>iHR</sup>  
**FETT**   
**KOCHBUCH**

---

# INHALT

Vorwort	7
<b>DIE WOHLSTANDSLEBER — ODER WARUM UNSER LEBENSSTIL FETTE FOLGEN HABEN KANN</b>	8
Willkommen in der Stoffwechselzentrale	8
Die Fettleber auf dem Vormarsch	11
Fettattacke auf die Leber – Vorsicht vor 5 Feinden	15
<b>UNSERE NAHRUNG — DIE WIRKSAMSTE WAFFE GEGEN DEN LEBERSPECK</b>	19
Wie kriegt die Leber ihr Fett weg?	19
Lebergesunde Vitalkost – Erholung für gestresste Leberzellen	21
Vor dem nächsten Leber-TÜV: Zeit für einen Ölwechsel!	25
Wenn die Leber aus dem Takt gerät – die innere Uhr des Stoffwechsels	29
Leber und Darm – mehr als nur Nachbarn	30

---

SECHS WOCHEN LEBERGESUNDE VITALKOST	34
DAS 6-WOCHEN-PROGRAMM	37
TEIL 1 – LEBER INTENSIV: HAUSPUTZ IM ENERGIEDEPOT	
REZEPTE MIT 1.200 KCAL PRO TAG	37
Tag 1 bis Tag 14	38
TEIL 2 – LEBER LIGHT: NACHHALTIG VITAL	
REZEPTE MIT 1.500 KCAL PRO TAG	89
Tag 1 bis Tag 28	90
Literatur und wissenschaftliche Studien rund um das Thema Fettleber	188
Wichtige Adressen	189
Glossar	189
Impressum	192



Willkommen in der Fettleberfalle! Sie befinden sich in bester Gesellschaft mit jedem dritten Erwachsenen in Europa, der bereits eine verfettete Wohlstandsleber unter dem rechten Rippenbogen trägt.

Meist wird eine Fettleber durch Zufall bei erhöhten Leberwerten im Blut oder bei einer Ultraschalluntersuchung des Bauches entdeckt. Manchmal ist es aber auch zunehmende Müdigkeit und mangelnde Vitalität, die unseren Blick auf das wichtigste Stoffwechselorgan unseres Körpers lenkt. Die fortschreitende Einlagerung von Fett in die Leber kann dabei ernste Folgen haben. Mit der Zeit ächzen die Leberzellen unter der steigenden Fettlast und können den Organismus nicht mehr ausreichend entgiften. Durch Entzündungsprozesse wird aus aktiven und vitalen Leberzellen funktionsloses Bindegewebe, das zu einer Leberzirrhose und einem Leberversagen führen kann. Aber auch ohne Entzündungen und Umbauprozesse können die Fetteinlagerungen dem Organismus zu schaffen machen: Fettleberpatienten haben durch die Störungen im Energiestoffwechsel und Hormonhaushalt ein deutlich höheres Risiko für Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Höchste Zeit also, dass die Leber ihr Fett wegstreift und Sie sich aus der Fettleberfalle befreien!

Angesichts der weltweit zunehmenden Verbreitung von Fettlebererkrankungen und deren gesundheitlichen Folgen sind Wissenschaftler und Mediziner händierend auf der Suche nach einer effektiven Therapie, um die Entstehung von Fettleberentzündungen (NASH) und Umbauprozessen (Fibrose) bis hin zur Leberzirrhose aufhalten zu können. Viele verschiedene pharmakologische Wirkstoffe werden derzeit in klinischen Studien untersucht und lassen für die

Zukunft auf neue Behandlungswege hoffen. Die ernüchternde Wahrheit ist aber, dass bis jetzt noch keine Wunderpille gefunden wurde und die wirksamste Waffe gegen den Leberspeck eine nachhaltige Umstellung unserer Ernährungsgewohnheiten und unseres Lebensstils ist. Welche zehn Schritte Ihnen aus der Fettleberfalle helfen können, haben wir in unserem ersten Buch *So kriegt die Leber ihr Fett weg!* bereits ausführlich erklärt.

Das vorliegende Kochbuch möchte Ihnen nun mit noch mehr Ideen zu lebergesunder Vitalkost helfen, den Leberspeck loszuwerden und Ihren Stoffwechsel nachhaltig zu regenerieren. Damit Ihnen beim Gedanken an eine Ernährungsumstellung nicht die Galle hochkommt oder Ihnen die freudlose Diät-Laus über die Leber läuft, die gute Nachricht zuerst: Es erwarten Sie weder Hungerkur noch Haferschleim, sondern leckere Rezeptideen, die die Grundlagen einer lebergesunden Vitalkost für Patienten mit einer Fettlebererkrankung auf schmackhafte Art und Weise umsetzen. Unsere Diplom-Ökotrophologin Regina Rautenberg hat dazu in bewährter Weise ein 6-Wochen-Programm zusammengestellt, mit dem Ihre Leber regenerieren und neue Vitalität gewinnen kann.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und Ausprobieren der leckeren Rezepte, die den Leberspeck zum Schmelzen bringen ...

München im Dezember 2017

Prof. Dr. med. Julia Seiderer-Nack  
Regina Rautenberg, Diplom-Ökotrophologin

# DIE WOHLSTANDSLEBER – ODER WARUM UNSER LEBENSSTIL FETTE FOLGEN HABEN KANN

## WILLKOMMEN IN DER STOFFWECHSELZENTRALE

Unter unserem rechten Rippenbogen brummt der Stoffwechsellmotor rund um die Uhr. In keinem anderen Organ des menschlichen Körpers werden täglich so viel Energieversorgung und Entgiftungsarbeit betrieben wie in der Leber. Unser Leben im kulinarischen Schlaraffenland fordert dieses circa 1,5 Kilogramm schwere Organ jeden Tag aufs Neue heraus. Die aus dem Darm eintreffenden Leckereien in Form von Zucker-, Eiweiß- und Fettbausteinen müssen verarbeitet und gespeichert werden, um den Energiehaushalt unseres Körpers zu regulieren. Im Laufe eines Lebens muss unsere Leber durchschnittlich die Nährstoffe aus 30.000 Kilogramm fester Nahrung aufnehmen und verstoffwechseln – eine Mammutaufgabe, die die volle Leistung der Leber erfordert. Die Leberzellen koordinieren dabei mehr als 1.000 biochemische Reaktionen, die die Energieversorgung der Zellen, die Hormonproduktion und Regulation der Blutgerinnung und Immunabwehr sowie die Koordination des Stoffwechsels sicherstellen. Dazu werden die Leberzellen täglich von etwa 2.000 Litern Blut durchspült – die

gute Durchblutung ermöglicht eine reibungslose Anlieferung von Sauerstoff und Nährstoffen aus dem Darm sowie einen schnellen Abtransport der verarbeiteten Energieträger und Abbauprodukte. Zudem produziert die Leber wichtige Gallensäuren, die über den Gallengang in den Darm abgegeben werden und dort die Fettverdauung unterstützen.

Die Leber ist mit ihren Millionen einzelner Leberzellen zudem unser wichtigstes Entgiftungsorgan. Die Leberzellen haben die Aufgabe, schädliche Giftstoffe wie Alkohol, Medikamentenreste oder Abfallprodukte des körpereigenen Stoffwechsels aus der Blutbahn zu filtern und unschädlich zu machen. Dazu verarbeitet und zerlegt die Leber die eintreffenden Giftstoffe in transportfähige Abbauprodukte, die über Darm und Niere wieder aus dem menschlichen Körper ausgeschieden werden und so keinen weiteren Schaden anrichten können.

Die Leber verfügt glücklicherweise über eine hohe Regenerationsfähigkeit und kann viele Attacken kompensieren. Als einziges Organ des menschlichen Körpers kann sie sich im Falle eines Gewebes Schadens regenerieren, indem sie



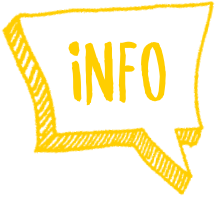
---

selbst neue vitale Leberzellen produziert. Die Selbstheilungskräfte der Leber kommen bei steigendem Schaden jedoch an ihre Grenzen – und entsprechend umfangreich sind die gesundheitlichen Folgen für den menschlichen Stoffwechsel und Organismus. Ist die Leber den täglichen Anforderungen der Entgiftung und Regulierung des Energie- und Hormonhaushaltes nicht mehr gewachsen, ist ihre Funktion als Klärwerk des Körpers deutlich eingeschränkt. Giftige Stoffwechselabfälle wie beispielsweise Ammoniak oder Bilirubin werden nur langsam aus der Blutbahn entsorgt und führen in

höheren Konzentrationen zu zunehmender Müdigkeit und Erschöpfung, Gelbsucht oder bei starken Funktionsausfällen auch zu einem lebensbedrohlichen Leberkoma. Auch Stoffwechselfaufgaben und Eiweißproduktion verlangsamen sich: Werden beispielsweise nicht genügend Gerinnungsfaktoren gebildet, kommt es zu einer erhöhten Blutungsneigung. Die Bildung lebenswichtiger Vitamine und die Regulation des Zucker- und des Fettstoffwechsels werden zunehmend beeinträchtigt – mit Folgen für den Energiehaushalt und die Vitalität des gesamten menschlichen Körpers.



*Körperliche Aktivität fördert die Regeneration der Leber.*



## DAS LEISTET UNSERE LEBER



### **Energiegewinnung und Stoffwechselregulation**

Zu jeder Tages- und Nachtzeit muss die Energieversorgung der Körperzellen sichergestellt werden – sonst könnten beispielsweise unsere Gehirnzellen nicht richtig denken, die Muskeln sich nicht bewegen und die Nieren keinen Urin produzieren. Die Leber reguliert dazu den Zucker-, Eiweiß- und Fettstoffwechsel des menschlichen Körpers. Überschüssige Energie wird in die Vorratskammer gepackt und in Form von Glykogen (gespeicherte Zuckerbausteine) für Phasen mit höherem Energieverbrauch gespeichert. In der Vorratskammer Leber finden sich auch fettlösliche Vitamine, Mineralstoffe und Eisen. Für die Fettverdauung bildet die Leber zudem wichtige Gallensäuren, die über den Gallengang in den Darm abgegeben werden.

### **Entgiftung und Detox**

Als Kläranlage des Körpers ist die Leber die zentrale Stelle für die Entgiftung. Durch unterschiedliche chemische Reaktionen in den Leberzellen werden Giftstoffe, Alkohol, Medikamentenreste sowie Abbauprodukte des körpereigenen Stoffwechsels wie Bilirubin und Ammoniak unschädlich gemacht. Ohne die reinigende Funktion der Leber würden sich giftige Stoffe in der Blutbahn sammeln und unsere Gesundheit und Vitalität beeinträchtigen.

### **Hormongleichgewicht, Blutgerinnung und Immunabwehr**

Die Leber spielt durch den Auf- und Abbau von Hormonen eine wichtige Rolle für unser Hormongleichgewicht und sorgt durch die Bildung von Eiweißstoffen (Proteinen) dafür, dass genügend Antikörper für die Abwehr von Bakterien und Viren bereitstehen und die Blutgerinnungsfaktoren uns nach einem Schnitt in den Finger vor dem Verbluten schützen.

### **Regeneration**

Wie kein anderes Organ im menschlichen Körper besitzt die Leber Selbstheilungskräfte und kann in Maßen beschädigtes Lebergewebe wieder zu vitalem und funktionsfähigem Lebergewebe regenerieren. Diese einzigartige Fähigkeit beweist die Leber zum Beispiel eindrucksvoll nach Operationen: Schon wenige Wochen nach der Entfernung eines Leberteiles kann die Leber durch Nachwachsen von Leberzellen wieder die alte Größe und Funktionsfähigkeit erreichen.

## DIE FETTLERBER AUF DEM VORMARSCH

Schätzungsweise 30 bis 40 Prozent der erwachsenen Bevölkerung der westlichen Industrienationen sind mit 40 Jahren bereits Träger einer Fettleber – meist ohne es zu wissen oder zu spüren. In den Risikogruppen – zum Beispiel Diabetespatienten oder stark übergewichtige Personen – dürften die Zahlen sogar noch höher liegen. Und auch der Blick auf den Nachwuchs stimmt bedenklich: Laut einer aktuellen Studie der Organisation United European Gastroenterology ist jedes dritte Kind zwischen sechs und neun Jahren in Europa übergewichtig oder fettleibig (adipös) – und hinter dem gefährlichen Kinderspeck verbirgt sich bei fast 50 Prozent der Kinder bereits eine Fettlebererkrankung.

Wissenschaftler und Ärzte weltweit schlagen daher Alarm: Die Fettleber ist mittlerweile bei Kindern und Erwachsenen in den USA und in Europa die häufigste chronische Lebererkrankung und angesichts der möglichen gesundheitlichen Folgen im wahrsten Sinne des Wortes eine „fette“ Problemzone. Denn die Fettsammlungen in der Leber sind kein harmloses Depot für schlechte Zeiten, sondern häufig Ausgangspunkt für gefährliche Verschiebungen im Stoffwechsel und bei Entzündungsreaktionen, die das Lebergewebe bis hin zu einer gefährlichen Leberzirrhose verändern können. Hinter der gelben Fassade der immer größer und schwerer werdenden Fettleber werden zudem die Weichen für die Entstehung von Stoffwechselstörungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen gestellt.

Von einer Fettleber sprechen Ärzte dann, wenn mehr als die Hälfte der vorhandenen Leberzellen aus Fettzellen bestehen. Konkret bedeutet dies: Die verbleibende gesunde Hälfte der Leberzellen muss die doppelte Arbeit machen und sich für Energieversorgung, Stoffwechselmanagement, Hormon- und Eiweißproduktion und Entgiftungsaufgaben doppelt ins Zeug legen. Die Medizin unterscheidet dabei zwei Hauptursachen der Fettleber. Die sogenannte alkoholische Fettleber wird – wie der Name schon sagt – durch übermäßigen Alkoholkonsum verursacht. Beim Abbau von Alkohol in der Leber entstehen giftige Zwischenprodukte wie Acetaldehyd, die die Leberzellen nicht nur direkt schädigen, sondern auch den Abbau von Fettsäuren in der Leber hemmen und gleichzeitig die Neubildung von Fett ankurbeln. Übermäßiger Alkoholkonsum kann somit langsam, aber stetig zur Verfettung der Leber führen.

Im Gegensatz dazu sind die Ursachen der sogenannten nicht alkoholischen Fettlebererkrankungen – wie der Name schon sagt – nicht im Bier oder Wein zu finden. Diese Form der Leberverfettung ist die mittlerweile deutlich häufigere Variante in den USA und in Europa und wird durch falsche Ernährung und Übergewicht, mangelnde Bewegung und Stoffwechselstörungen wie Diabetes verursacht. Die nicht alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD) ist daher eine typische Wohlstandserkrankung der westlichen Welt. Manche Wissenschaftler bezeichnen diese Lebererkrankung daher auch als Wohlstandsleber.



### WARUM IST DER LEBERSPECK SO GEFÄHRLICH?



Eine Fettleber zeigt lange Zeit wenig Symptome und die Betroffenen erfahren meist nur durch Zufall bei einer Laborkontrolle oder Ultraschalluntersuchung beim Arzt, dass ihre Leber in Gefahr ist. Da das Lebergewebe keine Nerven enthält, kann die Leber bei Überlastung keine Schmerzsignale senden. Viele Patienten leiden daher an Müdigkeit oder Erschöpfung, ohne die Ursache der Beschwerden zu kennen.

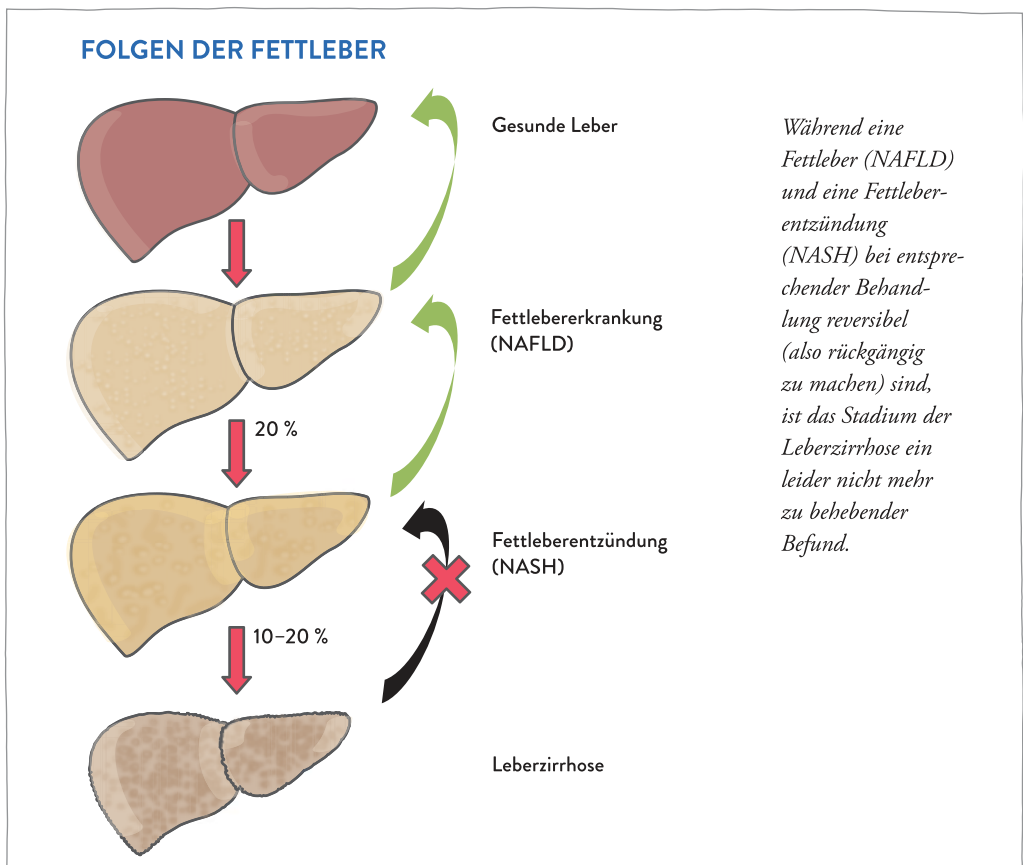
Die gesundheitlichen Folgen dieser Wohlstandsleber können jedoch alles andere als gemächlich sein (siehe Infokasten Seite 13):

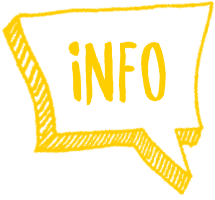
Bei etwa jedem fünften Patienten mit einer nicht alkoholischen Fettlebererkrankung kommt es zu einer Entzündung der Leber, die als Fettleberhepatitis (auf Englisch: NASH; Non-alcoholic Steatohepatitis) bezeichnet wird. Diese Fettleberentzündung kann sich durch Druckschmerzen im Oberbauch, Müdigkeit und erhöhte Leberwerte in der Laboruntersuchung bemerkbar machen. In einer entzündeten Fettleber werden Botenstoffe gebildet, die im Lebergewebe zu fortschreitenden Umbauprozessen und bleibenden Schäden führen können: Normale Leberzellen werden durch Bindegewebe ersetzt und das einst vitale Lebergewebe vernarbt nach und nach. Studien zufolge sind etwa 10-20 Prozent aller Patienten mit einer Fettleberentzündung nach einem Krankheitsverlauf von etwa zehn Jahren von einer solchen Vernarbung betroffen, die in der Fachsprache als Leberzirrhose bezeichnet wird. Die Folgen

einer solchen Leberzirrhose sind gewaltig: Die Leberzellen verlieren ihre Funktionsfähigkeit und können ihre Aufgaben in der Stoffwechselregulation und Entgiftung nur noch eingeschränkt erfüllen. Zudem ist auch das Risiko für die Entstehung von Leberkrebs erhöht. Angesichts dieser ernsthaften Komplikationen verwundert es nicht, dass immer mehr Lebertransplantationen in den USA und in Europa aufgrund von Fettlebererkrankungen durchgeführt werden. Bereits im Zeitraum zwischen 2004 und 2013 hat sich der Anteil von Fettleberpatienten auf der Warteliste für die Lebertransplantation in den USA fast verdreifacht. Die Veränderungen im Lebergewebe haben jedoch nicht nur für das Organ selbst, sondern auch für den gesamten menschlichen Organismus deutliche Auswirkungen. Die Botenstoffe aus der entzündeten Fettleber können auch außerhalb der Leber zu Schädigungen führen: Betroffene Patienten haben durch eine verminderte Insulinempfindlichkeit unabhängig von ihrem Körpergewicht ein höheres Risiko für die

Entwicklung eines Diabetes, zudem verkalken die Gefäße schneller und das Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall steigt deutlich an. Wird die Diagnose einer Fettlebererkrankung gestellt, gelten also keine faulen und fetten Ausreden mehr: Es ist es höchste Zeit, vom Sofa aufzustehen und sich um das wichtigste Stoffwechselorgan unseres Körpers zu kümmern. Leider gibt es bis heute keine Wunderpille, die die Leber von ihrem Fettdepot erlösen oder weitere Komplikationen wie die Fettleberentzündung oder eine Leberzirrhose verhindern würde. Die wirksamste Methode ist eine nachhaltig leberfreundliche Ernährungs- und Lebensweise, die

unseren Stoffwechsel und Energiehaushalt wieder ins Gleichgewicht bringt und die Fettdepots zum Schmelzen bringt. Und Ihre Leber selbst dankt es Ihnen durch tatkräftige Unterstützung: Aufgrund ihrer hohen Regenerationsfähigkeit kann sich die Leber nämlich von einer solchen Verfettung und Entzündung durchaus erholen. Bei einer rechtzeitigen Umstellung von Ernährungsgewohnheiten und Lebensstil bildet die Leber selbst wieder neue gesunde Leberzellen mit voller Leistungskraft und der Fettgehalt der Leber wird reduziert. Damit steigen nicht nur die Vitalität und die Energie – auch das Langzeitrisiko für Komplikationen sinkt deutlich.





### AUF EINEN BLICK: FETTLERERKRANKUNGEN UND IHRE FOLGEN



Der Begriff „**Fettleber**“ bezeichnet die Einlagerung von Fett in mehr als 50 Prozent der vorhandenen Leberzellen. Eine Fettleber macht keine Schmerzen und wird vom Patienten meist erst bemerkt, wenn die Leberwerte bei der Blutuntersuchung erhöht sind oder der Arzt eine Ultraschalluntersuchung durchführt. Die häufigsten Ursachen einer Fettleber sind übermäßiger Alkoholkonsum sowie Fehlernährung und ein bewegungsarmer Lebensstil.

Fettlebererkrankungen, die nicht durch Alkohol, sondern durch Übergewicht, falsche Ernährung und Stoffwechselstörungen entstehen, werden als **nicht alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD**; englisch Non-alcoholic Fatty Liver Disease) bezeichnet. Dieser Sammelbegriff schließt neben der einfachen Fettleber auch Komplikationen wie die Fettleberentzündung (NASH), die Fettleberzirrhose und Leberkrebs mit ein.

**NASH** ist die Abkürzung für Non-alcoholic Steatohepatitis, zu deutsch **nicht alkoholische Fettleberentzündung**. Bei der NASH finden sich in der Leber neben Fetteinlagerungen entzündliche Prozesse und Zeichen eines Leberzellschadens. Patienten mit NASH haben ein erhöhtes Risiko, dass die anhaltende Entzündung des Lebergewebes auf Dauer zu einem bindegewebigen Umbau der Leber (**Fibrose**) und einer Vernarbung der Leber (**Leberzirrhose**) führt.

**Leberzirrhose:** Ist das Lebergewebe komplett vernarbt und durch den Verlust gesunder Leberzellen zunehmend funktionslos, spricht man von einer Leberzirrhose. Die Leber kann ihre Funktion im Stoffwechsel, in der Produktion von Eiweißen und in der Entgiftung nur noch sehr eingeschränkt ausführen. Die Folgen sind Komplikationen wie eine erhöhte Blutungsneigung, die Bildung von Bauchwasser (**Aszites**), Gelbsucht (**Ikterus**), Infektionen, Einschränkungen der Nierenfunktion und neurologische Komplikationen. Für Patienten mit einer fortgeschrittenen Leberzirrhose bleibt häufig nur die Lebertransplantation als Therapie. Zudem kommt es in dem Narbengewebe der Zirrhose gehäuft zur Entstehung von Leberkrebs.

## FETTATTACKE AUF DIE LEBER – VORSICHT VOR 5 FEINDEN

Die Leber muss im Laufe eines menschlichen Lebens so einiges aushalten – Giftstoffe, Alkohol, Medikamente, Viren oder auch Störungen im Immunsystem können den Leberzellen ganz schön zusetzen. Wenn es zu Fettalarm in der Leber kommt, geraten jedoch insbesondere fünf Feinde unter Tatverdacht:

**5** **Fehlernährung und Fast Food**  
**Fruktose**  
**Feierabendbier** **FEINDE**  
**Fett am Bauch**  
**Fernbedienung und Füße hoch**

### Fehlernährung und Fast Food

Wir nehmen mit dem Essen mehr Energie auf, als wir durch unsere körperliche Aktivität verbrauchen, und überfordern damit unsere Leber. Dabei ist nicht nur ein zu hoher und einseitiger Fettanteil der Nahrung, sondern vor allem die Menge und Art der Kohlenhydrate (Zuckermoleküle) ein Problem. Sind zu viele Kohlenhydrate aus der Nahrung verfügbar, kann die Leber nicht alle verstoffwechseln und abtransportieren. Die überschüssigen Kohlenhydrate werden zu Fett umgebaut und in der Leber eingelagert. Bei einem ständigen Nachschub an Kohlenhydraten und fehlendem Energieverbrauch durch mangelnde Bewegung verfettet unsere Stoffwechsellzentrale nach und nach immer mehr. Insbesondere Fast Food ist eine sehr energiedichte, fett- und kohlenhydratreiche Form der Ernährung, die sich in unseren Leberzellen schnell niederschlägt. Im Jahr 2008 zeigte ein schwedisches Forscherteam, dass bereits vier Wochen

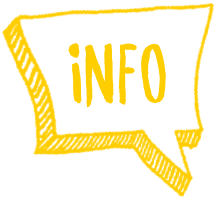
dauernde Ernährung mit Fast Food und wenig Bewegung bei jungen gesunden Menschen mit Normalgewicht zu deutlich erhöhten Leberwerten und mehr Fett in der Leber führen. Eine so schnelle und deutliche Veränderung des Lebergewebes hatte man in dieser Form zuvor eigentlich nur bei Menschen mit sehr hohem Alkoholkonsum beobachtet.

Eine energiereiche Ernährungsweise mit vielen Kohlenhydraten setzt zudem einen weiteren Teufelskreis in Gang, der unsere Leber in ihrer Hauptaufgabe als Stoffwechselmanagerin unter Stress setzt. Sind die Kohlenhydratspeicher der Leber voll, steigt der Zuckerspiegel im Blut. Je mehr Zuckermoleküle in die Blutbahn gelangen, desto mehr muss in der Bauchspeicheldrüse das Hormon Insulin gebildet werden, damit die Glukose aus der Blutbahn in die Zellen aufgenommen und gespeichert werden kann. Bei einem dauerhaften Überangebot an Zuckermolekülen und einer ständig erhöhten Insulinausschüttung verliert dieses Hormon mit der Zeit jedoch an Wirkungskraft: Die Körperzellen reagieren nicht mehr auf den Insulinreiz und nehmen die Glukosemoleküle beispielsweise nicht mehr in die Muskeln auf. Diesen Stoffwechsellzustand bezeichnet man auch als Insulinresistenz. Die Folge: Die Glukosemoleküle bleiben in der Blutbahn, erhöhen den Blutzuckerspiegel und die Leber weiß sich nicht mehr anders zu helfen, als all die Zuckerbaustoffe in Fett umzuwandeln und einzulagern. Zudem erhöht eine solche Insulinresistenz signifikant das Risiko für die Bildung eines Diabetes.

### Fruktose

Zu den in der westlichen Ernährungsweise versteckten Hauptfeinden der Leber gehört auch die Fruktose (Fruchtzucker). Wie der Name schon sagt, kommt der Fruchtzucker vor allem in Früchten vor – und scheint damit erstmal eine gesunde Alternative zum herkömmlichen Haushaltszucker zu sein. Gegen die tägliche Portion Obst ist dabei auch nichts einzuwenden. Der Leberfeind Fruktose verbirgt sich vielmehr im industriell hergestellten, aus Maisstärke gewonnenen hochkonzentrierten Fruchtzucker-Sirup, der doppelt so süß wie normaler Zucker ist und vielen Softdrinks, Erfrischungsgetränken und Fertiggerichten günstig und effektiv eine besonders süße Note verleiht. Insbe-

sondere der hohe Konsum an Softdrinks wird in den USA nachweisbar mit der hohen Rate an Übergewicht, Fettlebererkrankungen und Diabetes bei Kindern und Jugendlichen in Verbindung gebracht. Fruktose in dieser hochkonzentrierten Form ist für die Leber besonders gefährlich, da sie im Gegensatz zu normalem Zucker nicht im Zuckerspeicher (Glykogenspeicher) der Leber deponiert werden kann und daher zu Fett umgebaut wird. Zudem verhindert Fruktose die Fettverbrennung in der Leber und blockiert unsere Sättigungshormone wie zum Beispiel das Leptin. Die Folge: Fühlt sich der Organismus nicht satt, haben wir noch mehr Hunger und holen Nachschlag.



### LEBERFEIND FRUKTOSE



Wie gefährlich die in Softdrinks und Fast Food enthaltene industrielle Fruktose sein kann, zeigte im Juni 2017 diese amerikanische Studie: Übergewichtige Kinder im Alter zwischen neun und 18 Jahren, die normalerweise täglich mehr als 50 g Fruktose in Form von Softdrinks und Fast Food zu sich nahmen, wurden für zehn Tage auf strikte Fruktosediät gesetzt und von Wissenschaftlern hinsichtlich der Auswirkung auf Fettgehalt der Leber und Bauchfett untersucht. Bereits nach zehn Tagen Fruktose-Diät sank der Leberfettgehalt signifikant fast um die Hälfte, das Bauchfett begann nachweislich zu schmelzen und die Insulinempfindlichkeit der Zellen erholte sich. Fazit: Finger weg von Softdrinks und Erfrischungsgetränken, die zusätzlich Zucker, Fruktosesirup, Glukosesirup oder Iso-glucose enthalten!



## Feierabendbier

Ein seit dem Altertum bekannter Leberfeind ist der Alkohol – der sich natürlich nicht nur im Feierabendbier, sondern auch in vielen anderen hochprozentigen Produkten versteckt. Die Leber als Entgiftungszentrale des Körpers wird in Deutschland mit durchschnittlich 9,6 Litern reinem Alkohol pro Jahr konfrontiert, die über mehrere Stoffwechselreaktionen schrittweise zu unschädlichen Abfallprodukten abgebaut werden müssen. Dabei entstehen toxische Zwischenprodukte wie Acetaldehyd, die die Leberzellen direkt schädigen und Entzündungsreaktionen auslösen können. Zudem werden die Abbauprodukte des Alkohols wieder als Grundbausteine für die Bildung von Fettsäuren genutzt. Übermäßiger Alkoholkonsum ist daher ein ganz wesentlicher Risikofaktor nicht nur für Übergewicht und den Bierbauch, sondern insbesondere für die Entstehung einer Fettleber. Die kritische Grenze für einen leberschädlichen Alkoholkonsum sehen Wissenschaftler bei 20 g Alkohol pro Tag für Frauen (das entspricht circa 0,2 Liter Wein beziehungsweise 0,5 Liter Feierabendbier); bei Männern liegt der Grenzwert bei 30 g Alkohol pro Tag.



## Fett am Bauch

Der nächste Feind der Leber lauert zwischen den überflüssigen Pfunden, die wir im Laufe unseres Lebens ansammeln. Übergewichtige Personen haben ein höheres Risiko für eine NAFLD, wobei in der Wissenschaft in Sachen Fettleberrisiko längst nicht mehr nur der Kilo-Alarm auf der Waage zählt. Die strengen Augen der Ernährungsspezialisten richten sich mehr und mehr auf die angefütterten Rettungsringe rund um den Bauch. Denn unsere Fettreserven an der Taille und rund um die inneren Organe sind nicht einfach nur ein Energiedepot. Im Gegensatz zu dem Fettgewebe, das sich direkt unter der Haut befindet, ist das Bauchfett (das sogenannte viszerale Fett) ein sehr aktives Gewebe und wird von manchen Forschern sogar als eigenständiges Organ gesehen. In den Speckrollen im und am Bauch werden Hormone und Botenstoffe gebildet, die Einfluss auf unser Sättigungsgefühl und auf Entzündungsaktivitäten in verschiedenen Geweben haben und daher unser Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes stark beeinflussen. Zudem werden aus dem Bauchfett Fettsäuren freigesetzt, die in der Leber zu Speicherfett umgewandelt werden und daher erheblich das Risiko für eine Pummel-Leber erhöhen. Je ausgeprägter daher die Speckrolle rund um Bauch und Taille ist, desto schwerer sind die Folgen: Das Risiko für eine Fettleber sowie Diabetes steigt bei Frauen ab einem Taillenumfang von 88 Zentimetern und bei Männern ab einem Taillenumfang von 102 Zentimetern deutlich an.

*Vorsicht Fruktose: In manchen Smoothies lauert ein gefährlicher Leberfeind.*

### Fernbedienung und FüÙe hoch

Zu den Feinden gehört auch unser geruhsamer Lebensstil im Alltag: Mangelnde Bewegung ist ein Hauptrisikofaktor für die Entstehung einer Fettleber. Ohne Energieverbrauch bleiben die Energiespeicher bis an den Rand gefüllt und können keine neu eintreffenden Kohlenhydrate mehr aufnehmen – und diese nun heimatlosen Zuckermoleküle werden dann in der Leber zu Fett umgebaut. Eine 2015 veröffentlichte Studie an 140.000 koreanischen Patienten konnte zeigen, dass das Risiko für eine Fettlebererkrankung maßgeblich durch die Anzahl der im Sitzen verbrachten Stunden pro Tag bestimmt wird. Patienten mit einer „sit-

ting time“ von weniger als fünf Stunden täglich hatten dabei deutlich seltener eine verfettete Leber als Patienten, die den Großteil ihres Alltags im Sitzen verbrachten. Interessant dabei ist, dass das Risiko unabhängig vom Körpergewicht erhöht war – also auch schlanke Patienten durch Schreibtisch und Sofa gefährdet sind. Dabei kann mehr Bewegung die Fettdepots in der Leber deutlich ins Schwitzen bringen. Regelmäßige körperliche Aktivität – also laut internationalen Empfehlungen 150 Minuten pro Woche – führt nachweislich zu einem Rückgang des Fettgehalts in der Leber.



### FETTLEBER-CHECK: WIE HOCH IST MEIN RISIKO FÜR EINE FETTLEBERERKRANKUNG?



Ihr persönliches Fettleberrisiko können Sie mit dem Fettleber-Check in der vorderen Innenklappe am Anfang des Buches berechnen. Neben Informationen zu Ihrem Ernährungs- und Lebensstil spielt dabei insbesondere Ihr Taillenumfang eine Rolle. Ist Ihr Risiko erhöht (siehe Auswertung in den Innenseiten des Buchumschlags), sollten Sie mit Ihrem behandelnden Arzt das weitere Vorgehen besprechen und zusätzliche Untersuchungen (zum Beispiel Labor, Ultraschall, Elastizitätsmessungen) durchführen lassen. Wichtig: Dieser Check ersetzt daher keinesfalls die Beratung und Diagnostik durch einen Arzt. Auch uncharakteristische Symptome wie vermehrte Müdigkeit, Leistungsabfall, Konzentrationsstörungen oder Juckreiz können Zeichen einer Leberstörung sein. Bei vorliegenden Beschwerden sollten Sie daher in jedem Fall einen Arzt aufsuchen.

# UNSERE NAHRUNG – DIE WIRKSAMSTE WAFFE GEGEN DEN LEBERSPECK

Die Leber ist für viele Aufgaben im Körper unverzichtbar. Es gibt also viele gute Gründe, sie vor einer Verfettung zu schützen. Durch eine nachhaltige Umstellung unserer Ernährungsgewohnheiten kann unsere Leber Ballast abwerfen und wieder zu alter Frische gelangen. Mit der

richtigen Ernährung entlasten wir nicht nur die Leber als unser wichtigstes Entgiftungsorgan, sondern senken gleichzeitig auch das Risiko für Folgeerkrankungen wie Leberzirrhose, Diabetes und Herzinfarkt.

## WIE KRIEGT DIE LEBER IHR FETT WEG?

Auf der Suche nach der wirksamsten Ernährungsumstellung für Patienten mit Fettlebererkrankungen – die zudem häufig auch übergewichtig sind oder bereits eine Störung des Zuckerstoffwechsels zeigen – haben Wissenschaftler in den vergangenen Jahren verschiedene Ideen untersucht. Während zunächst das Nahrungsfett als Bösewicht an den Pranger gestellt wurde und fettarme Diäten einen Hype erlebten, entwickelten sich neben Formula-Diäten zunehmend auch Diätformen, die auf weniger Kohlenhydraten (Low Carb) und mehr Eiweißgehalt basieren oder eine mediterrane Ernährungsform als Vorbild nehmen. Mit mediterraner Kost ist dabei nicht Pizza, Pasta und Gyros gemeint, sondern eine Kostform mit einem hohen Anteil pflanzlicher Lebensmittel in Form von Obst, Gemüse und Hülsenfrüchten, Olivenöl als Hauptfettquelle und tierischen Eiweißquellen in Form von Fisch, Meeresfrüch-

ten, Joghurt und Käse anstelle von Fleisch und Wurst. In weltweiten Studien zeigte sich, dass Menschen mit einer solchen Ernährungsform statistisch gesehen seltener Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen entwickeln. Nur wenige große Studien haben in Bezug auf Fettlebererkrankungen verschiedene Ernährungsformen unmittelbar miteinander verglichen. Im direkten Vergleich von Diäten mit wenig Fett oder wenig Kohlenhydraten untersuchte die bislang größte Studie im Jahr 2011 an übergewichtigen Erwachsenen sechs Monate lang den Effekt von Low Carb oder Low Fat. Die Ergebnisse zeigten, dass beide Kostformen durch den Gewichtsverlust ähnlich positive Effekte in Bezug auf den Fettanteil in der Leber und eine Reduktion erhöhter Leberwerte bewirken konnten. Betrachtet man den Effekt auf die Leber jedoch genauer und unabhängig vom erreichten Gewichtsverlust, so zeigt sich